



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

①2 **Offenlegungsschrift**  
①0 **DE 102 05 641 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**G 06 F 3/02**

②1 Aktenzeichen: 102 05 641.2  
②2 Anmeldetag: 12. 2. 2002  
④3 Offenlegungstag: 14. 8. 2003

DE 102 05 641 A 1

⑦1 Anmelder:  
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:  
Wengelnik, Heino, Dr., 38442 Wolfsburg, DE;  
Riemann, Axel, 38440 Wolfsburg, DE; Krüger, Jens,  
38524 Sassenburg, DE

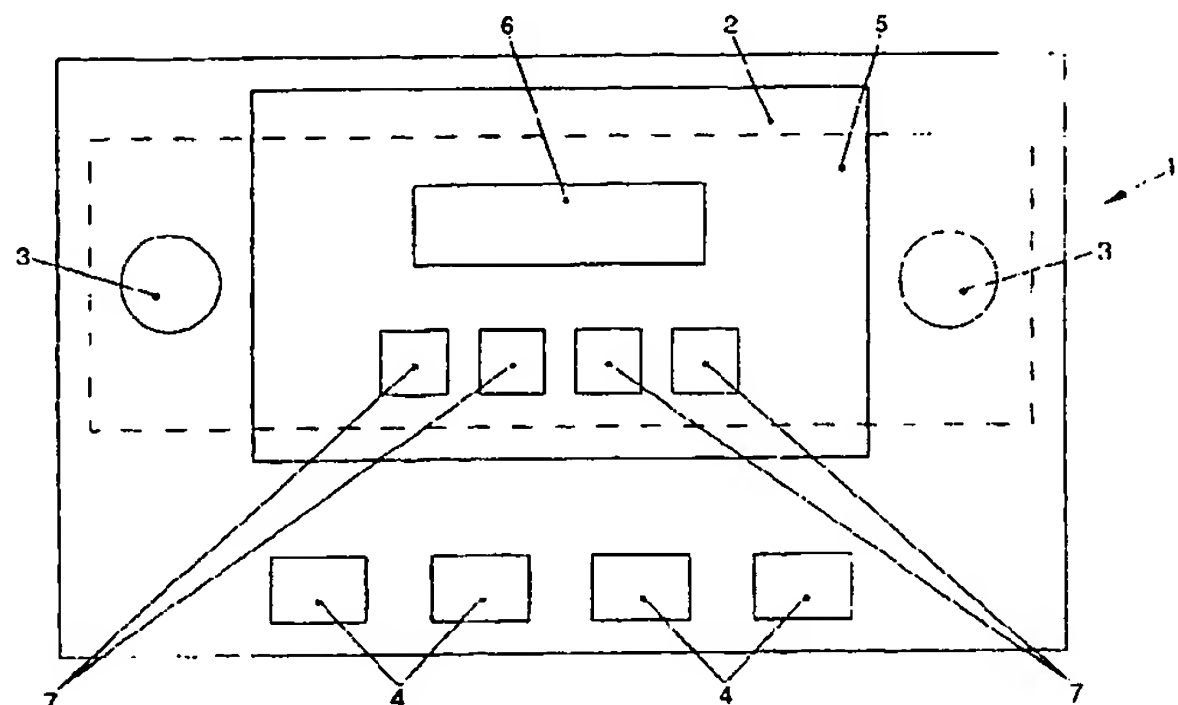
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 199 39 631 A1  
DE 196 46 875 A1  
DE 195 21 717 A1  
DE 100 23 783 A1  
DE 40 33 832 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Multifunktions-Bedieneinrichtung

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Multifunktions-Bedieneinrichtung (1), umfassend ein Display (2), ein zentrales Steuergerät, mindestens ein Funktionsauswahlelement (4) zur Auswahl eines zu bedienenden Endgerätes und mindestens ein Eingabeelement (3), wobei das zentrale Steuergerät über das Eingabeelement (3) eingegebene Steuerbefehle an das über mindestens ein Funktionsauswahlelement (4) ausgewählte Endgerät überträgt, wodurch über das zentrale Steuergerät auf dem Display (2) die Bedienoberfläche (5) mindestens eines Endgerätes derart darstellbar ist, dass diese visuell der Bedienoberfläche (5) eines realen Endgerätes nachempfunden ist.



DE 102 05 641 A 1

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Multifunktions-Bedien-  
einrichtung und ein Verfahren zu dessen Ansteuerung, ins-  
besondere für Kraftfahrzeuge.

[0002] Multifunktionselemente für Kraftfahrzeuge sind in  
vielfältiger Art bekannt. Sie fassen in ihrer Funktion die Be-  
dienebenen verschiedener Geräte im Kraftfahrzeug zusam-  
men.

[0003] Hierzu gehören Radio, CD-Spieler, Navigationssy-  
stem, Bordcomputer, Telefonanlage, und dergleichen mehr.  
Durch das Zusammenfassen mehrerer Geräte-Bedienzuwei-  
sungen sind solche Bedienelemente insbesondere für den  
Einsatz in Kraftfahrzeugen einigen technischen Anforder-  
ungen unterworfen. Zum einen muss das Multifunktionsbe-  
dienelement sicher und leicht, und zur Verhinderung einer  
Ablenkung des Fahrzeugführers auch selbsterklärend bzw.  
intuitiv sein. Eine sichere Bedienbarkeit im Kraftfahrzeug  
bedeutet insbesondere, dass keine weitergehende Ablen-  
kung vom übrigen Verkehrsgeschehen hervorgerufen wer-  
den darf. Dazu müssen die einzelnen Bedientasten gut er-  
reichbar positioniert sein und der Bildschirm des Multifunk-  
tionsbedienelementes muss zudem leicht einsehbar sein. Die  
generierbaren Funktionen müssen logisch selbsterklärend  
eingestellt bzw. abgerufen werden können.

[0004] Aus der EP 0 701 926 A2 ist ein Multifunktionsbe-  
dienelement insbesondere für Kraftfahrzeuge bekannt, bei  
welchem ein Bildschirm sowie ein oder mehrere Tastenfel-  
der Verwendung finden. So ist hieraus auch bekannt, Be-  
dien- und Schaltelemente bzw. -tasten logisch zuzuweisen.  
Die Zuweisung erfolgt dabei derart, dass eine übergeordnete  
Funktionsgruppe zunächst die ansprechende Einheit aus-  
wählt, und darüber hinaus den untergeordneten Funktions-  
gruppen oder Bedienelementen sozusagen die Geräte zu-  
weist, die nunmehr bedient werden sollen. Die Bedienele-  
mente, d. h. die Tasten zur Bedienung sind randseitig neben  
oder unter dem Bildschirm verteilt angeordnet. Der Bild-  
schirm selbst hat eine fest vorgegebene Abmessung, so dass  
die Position der randseitigen Tasten auch nachhaltig ortsfest  
gegeben ist. Nachteilig ist hierbei zum einen die festgelegte  
Bildschirmgeometrie, die damit auch die Funktionen ein-  
schränkt, und darüber hinaus entsteht ein durch die mit zum  
Teil mit erheblichem Abstand vom Bildschirmrand angeord-  
neten Tasten eine effektive Gesamtoberfläche, die beim Ein-  
bau ins Kraftfahrzeug ungünstig ist.

[0005] Aus der DE 199 41 963 A1 ist ein Multifunktions-  
bedienelement für Kraftfahrzeuge bekannt, mit einem Bild-  
schirm sowie randseitig am Bildschirm angeordnete Bedien-  
tasten, wobei die Bedientasten ausschließlich randseitig am  
Bildschirm angeordnet sind und die randseitig angeordneten  
Bedientasten optisch auf dem Bildschirm, als in demselben  
optisch hineinversetzt fortgesetzt dargestellt werden, wobei  
die Bedientasten als Softkeytasten ausgebildet sind, denen  
auf dem Bildschirm die jeweils zugeordneten Funktionen  
als in Tastennähe generierte Funktionssymbole anzeigbar  
sind.

[0006] Nachteilig an den bekannten Multifunktions-Be-  
dieneinrichtungen ist, dass diese dem Nutzer ein gewisses  
Abstraktionsvermögen abverlangen, da eine computerähnli-  
che Menüführung für viele Nutzer gewöhnungsbedürftig ist.

[0007] Der Erfindung liegt daher das technische Problem  
zugrunde, eine Multifunktions-Bedieneinheit, insbesondere  
für Kraftfahrzeuge zu schaffen, die von einem Nutzer ein  
geringeres Abstraktionsvermögen erfordert sowie ein dazu-  
gehöriges Verfahren zur Ansteuerung zur Verfügung zu stel-  
len.

[0008] Die Lösung des technischen Problems ergibt sich  
durch die Gegenstände mit den Merkmalen der Patentan-

sprüche 1 und 9. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der  
Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Hierzu wird über das zentrale Steuergerät auf dem  
Display der Multifunktions-Bedieneinrichtung die Bedien-  
oberfläche mindestens eines Endgerätes derart dargestellt,  
dass diese visuell der Bedienoberfläche eines realen Endge-  
rätes nachempfunden ist. Dabei wird ausgenutzt, dass der  
Nutzer einer Multifunktions-Bedieneinrichtung sich häufig  
an die Bedienoberflächen der vorher realen und separaten  
Endgeräte, wie beispielsweise Radio oder CD-Player, ge-  
wöhnt hat. Um nun den Umgewöhnungsprozess auf das not-  
wendigste zu reduzieren, simuliert nun die Multifunktions-  
Bedieneinrichtung die Bedienoberfläche eines solchen realen  
separaten Endgerätes, sodass der Nutzer optisch eine  
vertraute Bedienoberfläche sieht. Als Endgerät, dessen Be-  
dienoberfläche derart simuliert wird, bieten sich alle Endge-  
räte an, die ein Nutzer zuvor als separate Endgeräte mit ei-  
gener Bedienoberfläche kennengelernt hat. Hierzu gehören  
neben Radio und CD-Player insbesondere Navigationssy-  
steme, TV, Klimaanlage, Lichtschalter, Warnblinkschalter,  
Heckscheibenheizung, Kassettenspieler, DVD-Player, Or-  
ganizer und Handy/Telefon. Die Bedienoberfläche kann da-  
bei vorzugsweise im Maßstab 1 : 1 zur realen Bedienober-  
fläche simuliert werden oder aber, wenn zweckmäßig, ver-  
größert oder verkleinert werden. Ein weiterer Vorteil ist,  
dass auch gegebenenfalls in der Hardware geänderte Endge-  
räte soweit als möglich mit der gleichen Bedienoberfläche  
dargestellt werden können, wenn sich die Änderungen nicht  
auf die Bedienoberfläche auswirken müssen, was aufgrund  
des Wiedererkennungseffektes Berührungängste zu neuen  
Geräten überwinden hilft.

[0010] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform  
erfolgt die Darstellung der Bedienoberfläche perspektivisch,  
sodass sich für den Nutzer der Eindruck verstärkt, dieser  
hätte das reale, separate Endgerät vor sich.

[0011] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist  
mindestens ein separates Eingabeelement, vorzugsweise ein  
Dreh-Drück-Knopf außerhalb des Displays angeordnet, der  
in den optischen Gesamteindruck der simulierten Bedien-  
oberfläche eingepasst ist, sodass dieser zur Bedienoberflä-  
che zugehörig erfasst wird. Hierdurch können auch anson-  
sten schwer zu simulierende Drehknöpfe integriert werden,  
denen je nach Endgerät unterschiedliche Funktionalitäten  
zugeordnet werden.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform  
ist das Display als Touch-Screen ausgebildet, wodurch ins-  
besondere Taster und Schalter gut simuliert werden können.

[0013] In einer alternativen Ausführungsform umfasst die  
Multifunktions-Bedieneinrichtung mindestens ein Längs-  
beelement, mittels dessen ein Cursor auf dem Display be-  
wegt werden kann, wobei die auf dem Display dargestellten  
Eingabeoptionen durch den Cursor ausgelöst werden kön-  
nen.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform  
sind die Funktionsauswahlelemente für die einzelnen End-  
geräte als separate Taster oder Schalter unterhalb des Dis-  
plays angeordnet, sodass diese sehr übersichtlich angeord-  
net sind.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform  
sind das zentrale Steuergerät und die Endgeräte über einen  
Datenbus und/oder eine drahtlose Kommunikationseinrich-  
tung miteinander verbunden.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines be-  
vorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die ein-  
zige Figur zeigt eine schematische Darstellung einer Multi-  
funktions-Bedieneinrichtung.

[0017] Die Multifunktions-Bedieneinrichtung 1 umfasst  
ein Display 2, das als Touch-Screen ausgebildet ist, zwei

links und rechts vom Display 2 angeordnete Dreh-Drück-Knöpfe 3 und vier Funktionsauswahlelemente 4, die als Taster ausgebildet sind. Des weiteren umfasst die Multifunktions-Bedieneinrichtung 1 ein nicht dargestelltes zentrales Steuergerät, das über ein Bussystem mit verschiedenen Endgeräten verbunden ist. Über die Funktionsauswahlelemente 4 kann dabei ein bestimmtes Endgerät ausgewählt werden, wobei jedem Funktionsauswahlelement 4 ein Endgerät fest zugeordnet ist.

[0018] Beispielsweise sind den vier Funktionsauswahlelementen 4 ein Navigationssystem, ein Radio, ein Telefon und ein TV-Gerät zugeordnet. Bei Betätigung eines Funktionsauswahlelementes 4 wird auf dem Display 2 eine dem jeweils ausgewählten Endgerät zugeordnete Bedienoberfläche 5 dargestellt, die der Bedienoberfläche eines realen Endgerätes nachempfunden ist. Visuell stellt sich die Bedienoberfläche 5 der Multifunktions-Bedieneinrichtung 1 wie die Bedienoberfläche eines realen, separaten Endgerätes dar. Ist das ausgewählte Endgerät beispielsweise ein Radio, so wird die Bedienoberfläche 5 entsprechend einem bestimmten Radio-Typ nachempfunden. Dabei kann vorgesehen sein, dass der Nutzer zwischen verschiedenen Radio-Typen wählen kann.

[0019] In der Fig. 1 ist schematisch die Bedienoberfläche 5 eines Radios dargestellt, umfassend eine Kanalanzeige 6 und diverse programmierbare Stationstasten 7, die durch die Touch-Screen-Funktion des Displays 2 simuliert werden. Des weiteren ist die Bedienoberfläche 5 derart gestaltet, dass visuell die beiden Dreh-Drück-Knöpfe 3 in die Bedienoberfläche 5 eingebunden sind, so dass der gestrichelte Bereich als Bedienoberfläche wirkt, wobei beispielsweise der eine Dreh-Drück-Knopf als Lautstärkeregler und der andere als Tuner-Regler arbeitet.

[0020] Wird hingegen beispielsweise das Funktionsauswahlelement 4 des Navigationssystems betätigt, so simuliert das zentrale Steuergerät entsprechend eine Bedienoberfläche eines realen, separaten Navigationssystems.

[0021] Hierdurch wird erreicht, dass ein Nutzer stets die ihnen vertrauten Bedienoberflächen angeboten bekommt, unabhängig von der real verbauten Hardware des Endgerätes.

[0022] Dies erleichtert die Bedienung durch den Nutzer, da dieser sich nicht umzustellen hat, auch wenn beispielsweise die real verbaute Hardware der Endgeräte sich ändert.

#### Patentansprüche

1. Multifunktions-Bedieneinrichtung, umfassend ein Display, ein zentrales Steuergerät, mindestens ein Funktionsauswahlelement zur Auswahl eines zu bedienenden Endgerätes und mindestens ein Eingabeelement, wobei das zentrale Steuergerät über das Eingabeelement eingegebene Steuerbefehle an das über mindestens ein Funktionsauswahlelement ausgewählte Endgerät überträgt, **dadurch gekennzeichnet**, dass über das zentrale Steuergerät auf dem Display (2) die Bedienoberfläche (5) mindestens eines Endgerätes derart darstellbar ist, dass diese Bedienoberfläche (5) visuell der Bedienoberfläche eines realen Endgerätes nachempfunden ist.

2. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Darstellung der Bedienoberfläche (5) perspektivisch ist.

3. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein separates Eingabeelement (3) außerhalb des Displays (2) angeordnet ist und in den optischen Gesamteindruck der dargestellten Bedienoberfläche (5) eingepasst ist.

passt ist.

4. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das separate Eingabeelement als Dreh-Drück-Knopf (3) ausgebildet ist.

5. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass mittels mindestens eines Eingabeelementes ein Cursor auf dem Display bewegbar und auf dem Display (2) dargestellte Eingabeoptionen aktivierbar sind.

6. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Display (2) als Touch-Screen ausgebildet ist.

7. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche; dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionsauswahlelemente (4) für die einzelnen Endgeräte als separate Taster oder Schalter unterhalb des Displays (2) angeordnet sind.

8. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zentrale Steuergerät und die Endgeräte über einen Datenbus oder eine drahtlose Kommunikationsstrecke miteinander verbunden sind.

9. Verfahren zur Ansteuerung eines Displays einer Multifunktions-Bedieneinrichtung, mittels mindestens eines Funktionsauswahlelementes, eines zentralen Steuergerätes und eines Eingabeelementes, wobei das zentrale Steuergerät über das Eingabeelement eingegebene Steuerbefehle an ein über das Funktionsauswahlelement ausgewähltes Endgerät überträgt, dadurch gekennzeichnet, dass über das zentrale Steuergerät auf dem Display (2) die Bedienoberfläche mindestens eines Endgerätes derart dargestellt wird, dass die dargestellte Bedienoberfläche (5) der Bedienoberfläche eines realen Endgerätes nachempfunden ist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

BEST AVAILABLE COPY

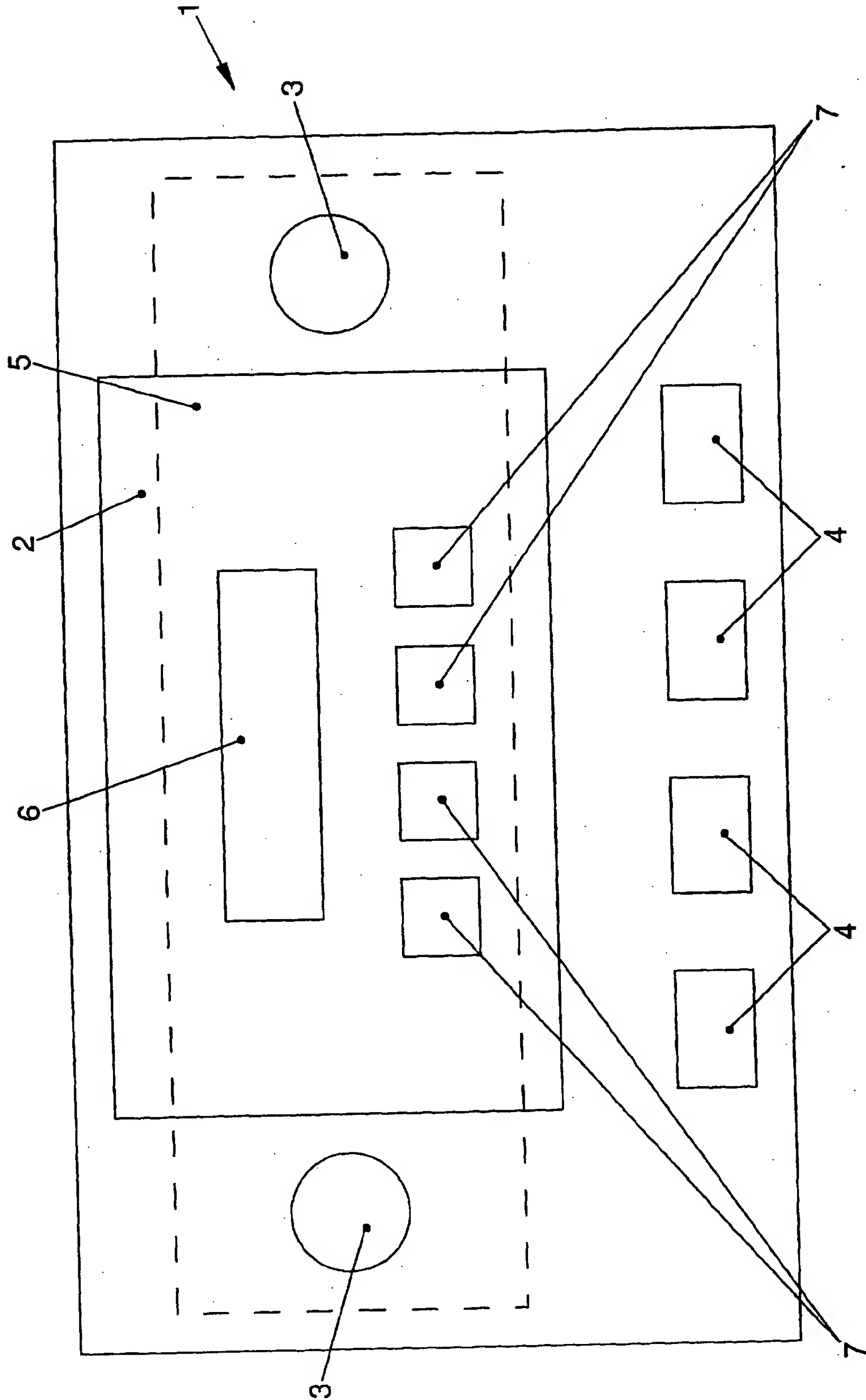


FIG. 1

Patentdokument 7688

BEST AVAILABLE COPY

103 330/589